

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DK04/000848

International filing date: 08 December 2004 (08.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DK
Number: PA 2003 01806
Filing date: 08 December 2003 (08.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 14 January 2005 (14.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 2003 01806

Date of filing: 08 December 2003

Applicant:
(Name and address)
Flex Trim A/S
Lyngvænget 6
Glyngøre
DK-7870 Roslev
Denmark

Title: Sugehoved til slikeapparat

IPC: B 24 B 55/06

This is to certify that the attached documents are exact copies of the above mentioned patent application as originally filed.



Patent- og Varemærkestyrelsen
Økonomi- og Erhvervsministeriet

06 January 2005

Susanne Morsing
Susanne Morsing



PATENT- OG VAREMÆRKESTYRELSEN

Patent- og
Varemærkestyrelsen

1

08 DEC. 2003

Omfang af opfindelsen**Modtaget**

Den foreliggende opfindelse angår et sugehoved til et slibeapparat.

5 Baggrund for opfindelsen

Ved slibning af store flader, såsom skroget af et skib, vindmøllevejninger eller større tårnelementer, anvendes i dag håndholdte slibeapparater, som føres frem og tilbage på den overflade, der ønskes sletet.

10

Personen, der anvender slibeapparatet, skal typisk gå med et åndedrætsværn og sikkerhedsbriller for at beskytte sig selv imod det afspudsede materiale, som bliver hvirvet ud i luften ved brugen af slibeapparatet.

15

I de kommende år vil der i Danmark blive fremlagt lovforslag og regulativer, hvor det for brugen af slibeapparater i det fri uden mulighed for opsamling af det afspudsede materiale enten forbydes, eller der vil blive opstillet meget restriktive regler.

20

Det medfører, at det bliver nødvendigt, at man enten siber emnerne indendørs i et kontrolleret miljø eller frembringer slibeapparater med afskærmning, hvorfra det afslebne materialer kan fjernes.

25

Det vil være en stor ulempe, hvis man bliver nødt til at sibe altting indendørs, da det indebærer store omkostninger til etablering af haller, der er store nok til at eksempelvis tårnelementer, skibe og lignende kan være indendørs under slibeprocessen. Endvidere kan det medføre transportomkostninger, da det ikke er alle, der har råd til at etablere en slibehal.

- 30

Formål med opfindelsen

Det er derfor formålet med den foreliggende opfindelse at angive et sugehoved, der afskærmer slibeenhederne under drift og fjerner afspudset materiale ved hjælp af vaku-um, og som er tilnærmedesvis selvstændende på en flade under drift.

2

Det opnås med et sugehoved af den i krav 1 indledningsvis beskrevne art, og hvor slibcapparatet omfatter et antal slibeenheder, der drives af et antal drivenheder, og en skærm, der er indrettet med mindst en studs for tilkobling af en eller flere sugeenheder, og som omslutter slibeenhederne.

5

Beskrivelse af opfindelsen

For at undgå at hvirle afslebet materiale ud i luften ved brugen af slibeapparatet, så 10 det er til fare for de personer, der står i nærheden, er slibeapparatet udformet med et sugehoved.

Dette sugehoved omfatter et antal slibeenheder, som er omsluttet af en skærm, der vil 15 sørge for, at alt afslebet materiale holdes indenfor området omkring slibeenhederne.

Derfor er skærmen indrettet med mindst en studs for tilkobling af en eller flere sugeenheder, som kan skabe et vakuüm i sugehovedet og via studsen suge det afslebne 20 materiale ud fra sugehovedet og hen til en opsamlingsbholder.

Sugeenhederne er styret, således at når slibeenhederne er aktiveret, er sugeenhederne 25 aktiveret, hvilket medfører, at der hele tiden under brugen af slibeenhederne vil være et vakuüm indvendigt i skærmen, således at alt afslebet materiale fjernes.

Sugehovedet kan i en udførelsesform af opfindelsen være tilvejebragt med kun én slibeenhed, som har en drivenhed til drift af slibeenheden, og en skærm, der omslutter enten drivenheden og slibeenheden eller begge enheder.

Alternativt kan sugehovedet være med flere end en slibeenhed, som enten har en fælles drivenhed, eller som hver især har en drivenhed tilkoblet.

3

Sugehovedet kan anvendes til forskellige typer af slibeenheder, der kan være udformet som cirkulære slibeskiver, cylindriske slibevalser og/eller polygonale slibeplader.

- 5 I en foretrakken udførelsesform af opfindelsen er slibeenhederne cirkulære slibeskiver, som er placeret i sugehovedet, således at slibeskivens flade er parallel med fladen. Når slibeskiven bringes i forbindelse med overfladen vil rotationen af slibeskiven sørge for en overfladebehandling, der er en cirkulær slibning.
- 10 I en alternativ udgave af opfindelsen vil slibeenhederne være cylindriske slibevalser, som er placret, således at deres rotationsakse er tilnærmedsvis parallel med fladen. Når slibevalsen bringes i forbindelse med overfladen, vil rotationen af slibevalsen sørge for en overfladebehandling, der er en lineær slibning.
- 15 I en anden alternativ udførelsesform vil slibeenhederne kunne være polygonale slibeplader, som er placeret i sugehovedet, således at slibepladens flade er parallel med fladen og i stedet for en roterende bevægelse har slibepladen en cyklist frem- og tilbagebevægelse.
- 20 I alle tre ovennævnte typer af slibeenheder vil det være muligt at anvende forskellige typer slibeelementer. For eksempel kan disse slibeelementer være pudseklude, sandpapir, børster, stålborster, trådbørster eller lignende, som der ved bevægelse hen over en overflade vil sørge for, at der sker en afslibning af overfladen.
- 25 For at kunne afslibe store arealer er sugehovedet udformet, således at der er monteret flere slibeenheder i samme sugehoved. For eksempel kan der være fire cirkulære slibeskiver placeret ved siden af hinanden i et sugehoved, hvorved det er hurtigt at slibe en overflade. Disse slibeskiver kan være placeret overlappende og forskudt eller være sidestillet.
- 30 Drivenhederne, der anvendes til at drive slibeenhederne, er i en udførelsesform af opfindelsen motorenheder, som enten er hydrauliske, pneumatiske eller elektrisk drevne.

4

I den foretrukken udførelsесform af opfindelsen vil drivenheden være en elektrisk motor, som enten får strøm via batterier eller er tilkoblet via kabel til det elektriske net.

5 For at kunne bruge de forskellige typer af slibeclementer på slibeenhederne er disse udskiftelige og højdejusterbare.

Det er derved muligt at justere slibeenhederne højde i forhold til eksempelvis det slibeclement, der anvendes, således at man får nøjagtig den ønskede slibende effekt på overfladen.

10

Ved at slibeenhederne er udskiftelige, vil det være muligt hurtigt at udskifte dem, således at det er muligt at benytte samme sugehoved til grovslibning, finslibning eller afspudsning af en overflade.

15

For at sørge for at det afspudsede materiale fjernes fra sugehovedet, er skærmen indrettet med studser for tilkobling af sugeenheder. Disse sugeenheder er for eksempel en vakuumpumpe, en støvsuger og/eller blæsere.

20

I en udførelsесform er sugeenheden en vakuumpumpe, som er placeret stationært i det område, som man ønsker at anvende sugehovedet i, og den er forbundet til sugehovedet via slanger, hvorved det afslebne materiale bliver suget ind i en beholder til opbevaring indtil bortskaffelse af det afslebne materiale.

25

I en anden udførelsесform af opfindelsen er sugeenheden en støvsuger, som kan være bærbar eller mobil, som man så kan have med sig rundt om det emne, der skal afslibbes.

30

I en tredje sidste udførelsесform kan sugeenhederne være blæsere, som ved hjælp af en ventilator danner et undertryk/vakuum i sugehovedet og derved suger det afslebne materiale væk.

For at sugehovedet let kan føres hen over overfladen, er sugehovedet langs en nedre kant af skærmen tilvejebragt med et antal justerbare udskiftelige afstandsemner. Disse

5

afstandsemner sørger for, at sugehovedets skærm under driften ikke vil støde ned i overfladen og lave mærker.

Eksempelvis kan disse afstandsemner være koste, som sørger for, at skærmnen og sugehovedet bliver ført rundt på overfladen uden at efterlade mærker, og som endvidere medfører, at det er nemt at trække sugehovedet hen over overfladen.

Kostene vil endvidere medføre, at det afslebne materiale bliver ført rundt indvendigt i sugehovedet inden det suges væk og ikke vil forsvinde ud under skærmens kant.

10

Da der er forskellige typer af slibenheder og slibeelementer, er afstandsemnerne justerbare, det vil sige, at man kan ændre afstanden fra sugehovedets nedre kant til afstandsemnernes nedre kant, således at sugehovedet kan have forskellig afstand fra overfladen.

15

For at sugehovedet er selvsiddende på en flade, når det er sat under vakuum, er det nødvendigt, at der langs den nedre kant af skærmnen er tilvejebragt et antal tætningsemner.

20

Disse tætningsemner medfører, at der ikke slipper luft ind langs den nedre kant af sugehovedet eller afstandsemnerne, som derved vil reducere vakuumseffekten af sugehovedet på fladen.

25

Disse tætningsemner kan for eksempel være teflon®-skørter, som er forbundet enten langs med den nedre kant af skærmnen eller i forbindelse med afstandsemnerne.

30

Teflon®-skørterne er udført, således at de har en overligger, således at de ved påsættelse af sugehovedet på en flade vil knælle lidt op og udefter, hvorved der altid vil være en del af teflon®-skørterne, der ligger an ned imod overfladen. Det medfører, at der er en tæt overgang imellem sugehovedet og overfladen.

Tætningsemner kan dog være af andre typer, såsom for eksempel gummilister eller lignende, som sørger for, at der er en tæt slutning imellem sugehovedet og overfladen.

6

På denne måde kan sugehovedet placeres på en loftslade eller en vertikal flade, uden at den falder ned, eller at der skal bruges kræfter på at holde sugehovedet på plads.

Da vakuumet fra sugeenheden er kraftig vil der, for at kunne flytte sugehovedet når det er ophængt på en flade, være tilvejebragt en spjældanordning, således at der kan komme falsk luft ind i sugehovedet, der reducerer vakuumet.

Denne spjældanordning vil typisk være anbragt i forbindelse med studsen, således at der tages falsk luft ind i studsen og derved reduceres vakuumet i sugehovedet. Spjældanordningen er justerbar, således at brugeren, når vedkommende flytter rundt med sugehovedet, kan tilpasse vakuumet.

I en foretrukken udførelsesform af opfindelsen omfatter sugehovedet en skærm, der omfatter en øvre del, der omslutter drivenhederne, og en nedre del, der nedeften er åben og omslutter slibehovederne, og som opefter er forbundet med den øvre del.

Dette medfører, at det indvendige rum i sugehovedet, hvori der skal skabes et vakuum, reduceres betydeligt, da skærmen kan fremstilles i en mindre dimension, der er tilpasset de forskellige slibehoveder/drivenheder.

Imellem den nedre og den øvre del er der et antal åbninger, der tillader, at afslebet materiale kan suges op igennem den nedre del og videre igennem den øvre del og ud igennem studsen.

For ikke at skulle bevæge sig rundt sammen med slibeapparatets sugehoved og dermed komme ud i akavede positioner er sugehovedet udført, således at skærmen er forbundet med et længdejusterbart skaft.

Det medfører, at man oprejst kan pudse en flade, hvor man ved hjælp af skaftet kan nå op på en loftslade eller ud på en sideflade uden at skulle bevæges sig eller komme ned på knæ.

7

Et sugehoved forbundet med et skaft vil kunne anvendes som en kost, således at man henover en flade, der ligger ned, vil kunne stå op og føre sugehovedet frem og tilbage henover fladen.

5 Kort tegningsbeskrivelse

Opfindelsen vil herefter blive forklaret nærmere under henvisning til den medfølgende tegning, hvor

- 10 fig. 1 viser et snitbillede af et sugehoved ifølge opfindelsen,

Detaljeret beskrivelse af opfindelsen

- 15 På fig. 1 ses et sugehoved 1, som omfatter en skærm 2, der består af en øvre del 2a og en nedre del 2b.

Den øvre del 2a omslutter en drivenhed i form af en elektrisk motor 3, og den nedre del 2b omslutter en slibeenhed i form af en cirkulær slibeskive 4, hvor der på slibeskiven er monteret et antal slibeelementer i form af slibestribs 5.

- 20 Slibeenheden 4 er drevforbundet med motoren 3, således at der ved en aktivering af motoren 3 sker en rotation af slibeskiven 4 omkring dens akse.

Motoren 3 er her vist monteret direkte ovenpå den nedre del 2b af skærmens 2.

- 25 Den øvre del 2a er tilvejebragt med en studs 6, hvori der er tilvejebragt en spjældanordning 7, således at vakuumet i sugehovedet 1 kan reguleres.

- 30 På ydersiden af den øvre del 2a er placeret et aktiveringspanel 8, som er forbundet til motoren 3, således at man ved aktivering eller fjernbetjening af denne aktiveringsenhed 8 kan igangsætte slibeapparatet.

8

I en nedre kantdel 2c af den nedre skærmedel 2b er der tilvejebragt et afstandselement 9 i form af koste 9, hvor disse medfører, at slibeskivens 4 slibeelementer 5 ikke kan presses længere ind i mod overfladen 11 end højden af kosten 9.

5 For at sikre et lufttæt rum indeni sugehovedet 1, er der langs den nedre kant 2c tilvejebragt et skært i form af et teflon®-skært 10, som ved nedpressning mod overfladen 11 vil have en ombukning 10a, der medfører, at skærtet 10 vil lukke tæt ind imod overfladen 11 når sugehovedet 1 bringes ned i kontakt med overfladen 11, og der er påført et vakuuim.

10

I toppen af den nedre del 2b er der tilvejebragt et antal åbninger 12, der tillader vakuuimet at suge luft og afslebet materialet fra den nedre del 2b forbi slibeenheden 4 og op igennem den øvre del 2a og ud igennem studsen 6.

Patent- og
Varemærkestyrelsen

08 DEC. 2003

9

Modtaget

PATENTKRAV

1. Sugehoved (1) til et slibeappart omfattende et antal slibeenheder (4), der drives af et antal drivenheder (3), og en skærm (2) der er indrettet med mindst en stud (6) for tilkobling af en eller flere sugerheder, og som omslutter slibeenhederne (4).
5
2. Sugehoved (1) ifølge krav 1, kendte tegnet ved, at slibeenhederne (4) er udformet som cirkulære slibehoveder, cylindriske slibevælse og/eller polygonale slibeplader.
10
3. Sugehoved (1) ifølge krav 1, kendte tegnet ved, at slibeenhederne (4) er udskiftelige og højdejusterbare.
15
4. Sugehoved (1) ifølge krav 1, kendte tegnet ved, at sugerhederne er vakuum-pumper, støvsugere og/eller blæser.
20
5. Sugehoved (1) ifølge krav 1, kendte tegnet ved, at der langs en nedre kant (2c) af skærmen(2) er tilvejebragt et antal justerbare og udskiftelige afstandsemner (9).
25
6. Sugehoved (1) ifølge krav 5, kendte tegnet ved, at der i forbindelse med den nedre kant (2c) af skærmen (2) er tilvejebragt et antal tætningsemner (10).
30
7. Sugchoved (1) ifølge et hvilket som helst af kravene 1-6, kendte tegnet ved, at skærmen (2) omfatter en nedre øvre del (2a), der omslutter drivenhederne (3) og en nedre del (2b), der er nedcfter åben og omsluttende slibehovederne (4), og som opefter er forbundet med den øvre del (2a).
35
8. Sugehoved (1) ifølge et hvilket som helst af kravene 1-7, kendte tegnet ved, at skærmen (2) er forbundet med et længdejusterbart skaft.
40

Patent- og
Varemærkestyrelsen

10

08 DEC. 2003

SAMMENDRAG

Modtaget

Den foreliggende opfindelse angår et sugehoved (1) til et slibeapparat omfattende et
antal slibeenheder (4), der drives af et antal drivenheder (3), og en skærm (2), der er
indrettet med mindst en stud (6) for tilkobling af en eller flere sugeenheder, og som
omslutter slibeenhederne (4).

(Fig. 1)

10

D 8 DEC. 2003

Modtaget

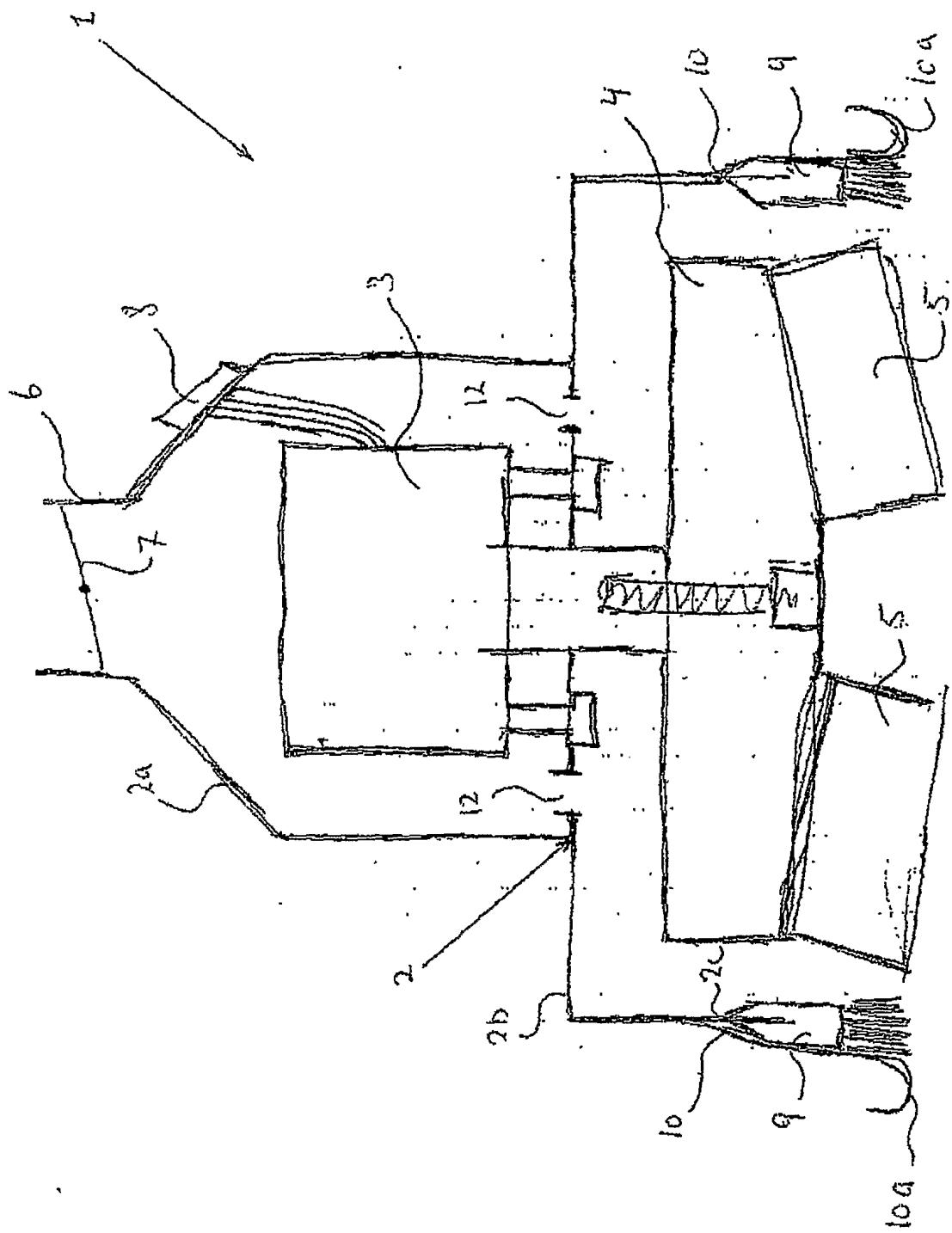


Fig. 1